Fisheries Dept
P.
Chasse Pêcheries
1965 c.2

POISSONS du Québec

DÉPARTEMENT
DES PÊCHERIES

PROVINCE DE QUÉBEC

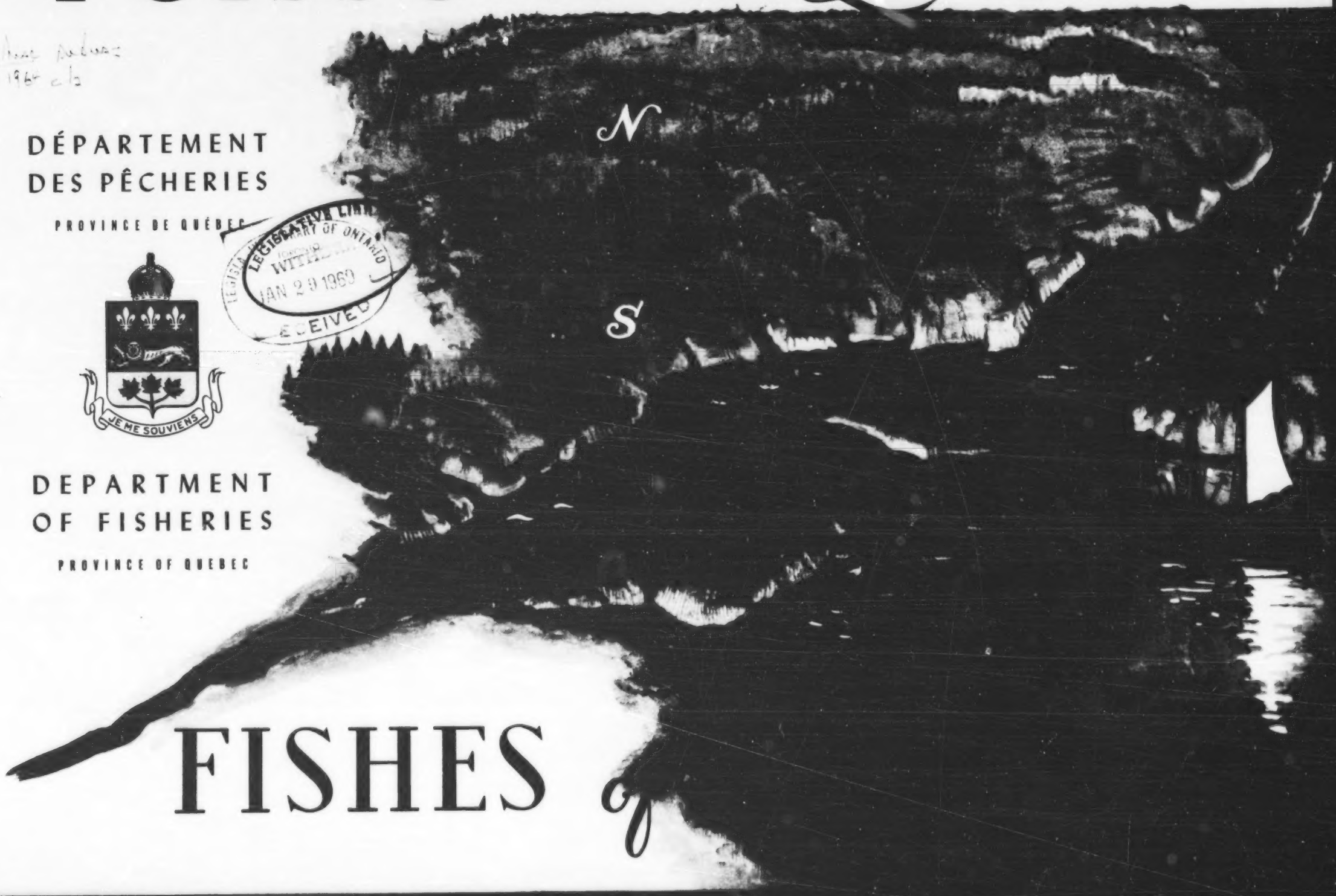
LEGISLATIVE LIBRARY OF ONTARIO
WITH
JAN 29 1969
RECEIVED

JE ME SOUVIENS

DEPARTMENT
OF FISHERIES

PROVINCE OF QUEBEC

FISHES of



LES ESTURGEONS

par

Vadim D. Vladykov, Ph.D.

PARMI les autres Poissons, l'Esturgeon fait figure de relique d'une ère révolue. C'est un vrai fossile vivant car il ressemble parfaitement à ses ancêtres qui ont vécu durant l'époque du Crétacé supérieur, il y a quelque 100 millions d'années. On peut dire qu'il est à la fois le Léviathan et le Mathusalem des Poissons d'eau douce. Il peut atteindre une taille supérieure à dix pieds et vivre plus d'un demi-siècle. Sa chair tendre, savoureuse et abondante, lui a valu en Europe le nom de "poisson du roi". Dans la Province de Québec, on en trouve deux espèces différentes, le *Camus* et l'*Esturgeon noir*, dont nous parlerons dans le présent album.

Position systématique — Nos deux espèces d'Esturgeons appartiennent à la famille des *Acipenséridés*. Leur squelette est presque entièrement cartilagineux. Leur peau épaisse est privée d'écailles, mais elle est revêtue de cinq rangées de plaques osseuses et massives en forme de boucliers: une rangée dorsale, deux rangées latérales et deux ventrales. Leur tête triangulaire porte sur la face inférieure une bouche tubuleuse, précédée de quatre barbillons. Le lobe supérieur de la queue est plus long que le lobe inférieur et donne l'impression d'une "queue de requin". Les nageoires ventrales sont placées assez loin en arrière des pectorales. L'unique nageoire dorsale se trouve au-dessus de l'espace entre les ventrales et l'anale, assez proche de la queue.

Les jeunes Esturgeons diffèrent tellement des adultes, par leur apparence, qu'on les considère souvent comme appartenant à une autre espèce, d'où les nombreux noms donnés par les pêcheurs aux Esturgeons de différents âges (voir Figure 1). En effet, chez les jeunes, le museau et la tête sont relativement plus longs, et les boucliers, plus développés et munis d'une carène aiguë en crochet, sont rapprochés l'un de l'autre. A mesure que vieillit le poisson, sa tête devient plus large et moins longue d'apparence, et ses boucliers émoussés et plus espacés l'un de l'autre. Les deux espèces du Québec sont le Camus, dont le nom scientifique est *Acipenser fulvescens* Rafinesque et l'Esturgeon noir, *Acipenser oxyrhynchus* Mitchill.

LE CAMUS

Noms usuels — Dans le Québec, cette espèce d'Esturgeon est connue sous divers noms selon sa couleur et sa taille: les adultes portent les noms d'*Esturgeon jaune* ou *Camus* et les jeunes, d'*Escargot*, *Maillé*, ou *Charbonnier*. Le nom anglais est *Lake Sturgeon*.

Caractères distinctifs — Le Camus se caractérise par son corps trapu, sa bouche large, sa tête courte, ses boucliers faiblement développés et de même couleur que la peau. Ses viscères sont très pigmentés, presque noirs; son estomac est volumineux et très musculeux, du type gésier, (voir Figure 2) et son pylore est plutôt petit.

101-03367/

STURGEONS

by

Vadim D. Vladykov, Ph.D.

AMONG other Fishes, Sturgeons have the appearance of relics of a past era. They are real living fossils, because they perfectly resemble their ancestors which dwelt during the Upper Cretaceous period some 100 million years ago. They are at the same time the Leviathans and Methuselahs of fresh-water Fishes. They can attain a size greater than 10 feet and live more than half a century. Their delicate flesh, tasty and abundant, has earned the name of "royal" fish in Europe. In the Province of Quebec, two different species are found, *Lake Sturgeon* and *Sea Sturgeon*, the description of which is given in the present Album.

Systematic Position — The two species of Sturgeon belong to the family *Acipenseridae*. Their skeleton is almost entirely cartilaginous. The thick skin is lacking in scales but is provided with five rows of massive bony plates in the shape of shields: one dorsal row, 2 lateral and 2 ventral rows. The triangular head has on its lower surface a tubular mouth, preceded by 4 barbels. The superior lobe of the tail is longer than the inferior lobe and gives the impression of a shark's tail. The ventral fins are placed quite far behind the pectoral fins. A single dorsal fin is found on the back above the space between the ventral and anal fins, quite near the tail.

Young Sturgeon differ so much in appearance from adults, that they are often considered as belonging to another species, whence the numerous names given to fish of different ages (see Figure 1). In the young the snout and head are relatively much longer; the bony shields are close together and more developed and armed with a sharp keel and a spur. As the fish grow older, the head becomes much larger but less elongated in appearance, while the shields are blunt and farther apart. The two Quebec species are: Lake Sturgeon, the scientific name of which is *Acipenser fulvescens* Rafinesque, and Sea Sturgeon, *Acipenser oxyrhynchus* Mitchill.

LAKE STURGEON

Common Names — In Quebec, this species of Sturgeon is known to English speaking fishermen under the single name of *Lake Sturgeon*. The French speaking fishermen use several names, according to the colour and size of fish: *Esturgeon jaune* or *Camus* for adults; *Escargot*, *Maillé* or *Charbonnier* for the young.

Distinctive Characters — The Lake Sturgeon is characterized by its thick-set body, large mouth, short head, and less strongly developed shields of the same colour as the skin. Its viscera are darkly pigmented, almost black; its stomach is rather large and very muscular, gizzard-like, while the pyloric apparatus is rather small (see Figure 2).

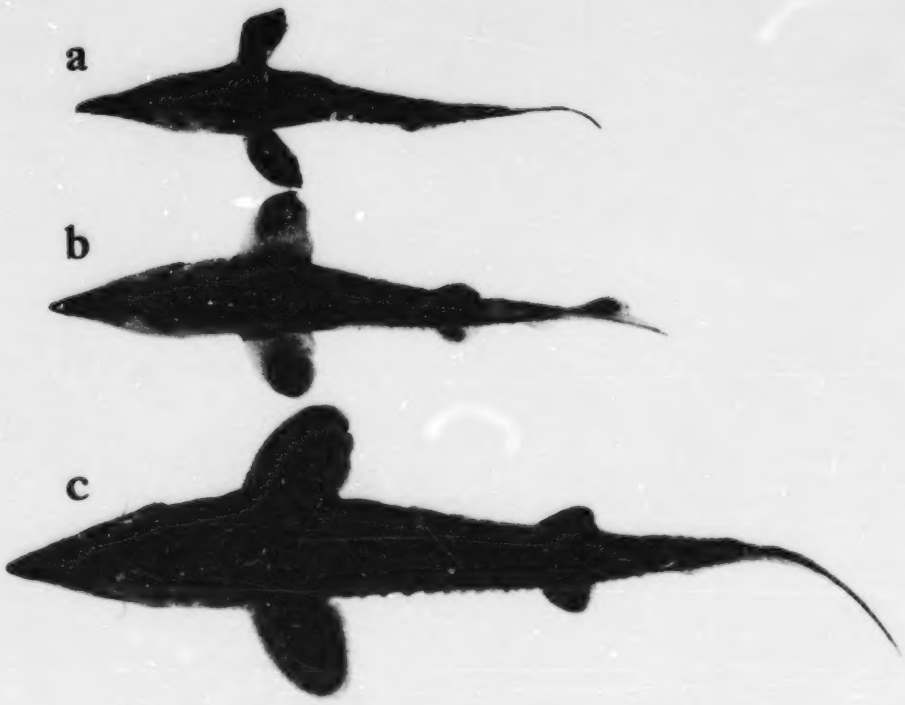


Figure 1. **Différences dans la coloration du dos chez les Esturgeons des deux espèces:**

a, b, c: **Trois jeunes Camus (*A. fulvescens*), dont la longueur à la fourche est respectivement de 3.9, 4.8 et 5.0 pouces.**

d, e, f: **Trois jeunes Esturgeons noirs (*A. oxyrhynchus*), dont la longueur à la fourche est respectivement de 2.4, 3.4 et 5.2 pouces.**

Sa coloration est typique, mais varie avec l'âge du poisson. Les jeunes, de moins de 12 pouces, ont de grosses taches noires sur le museau, le dos et les côtés du corps, d'où leur nom de *Charbonnier* (Figure 1). Chez les adultes, les taches noires disparaissent complètement et le dos et les côtés prennent une couleur unie, brunâtre, d'où le nom *Esturgeon jaune.* Les nageoires et les boucliers sont de même couleur que la peau. La face ventrale de la tête et du corps est blanchâtre, sans taches foncées.

Habitat — *Le Camus est* typiquement *un poisson d'eau douce,* mais en automne, au temps des grandes pluies, il peut descendre dans les eaux saumâtres.

Taille et poids — Nos collections renferment une femelle, capturée à Beaumont en 1945, dont la longueur totale est de 7½ pieds, la longueur à la fourche de la queue de 6 pieds et 11 pouces et le poids de 212 livres. On mentionne le cas de captures d'individus plus gros: un mâle de 220 livres et une femelle de 275 livres. Dans la Province de Québec, on prend chaque année plusieurs spécimens dont le poids varie de 50 à 125 livres. La taille des femelles est toujours supérieure à celle des mâles.

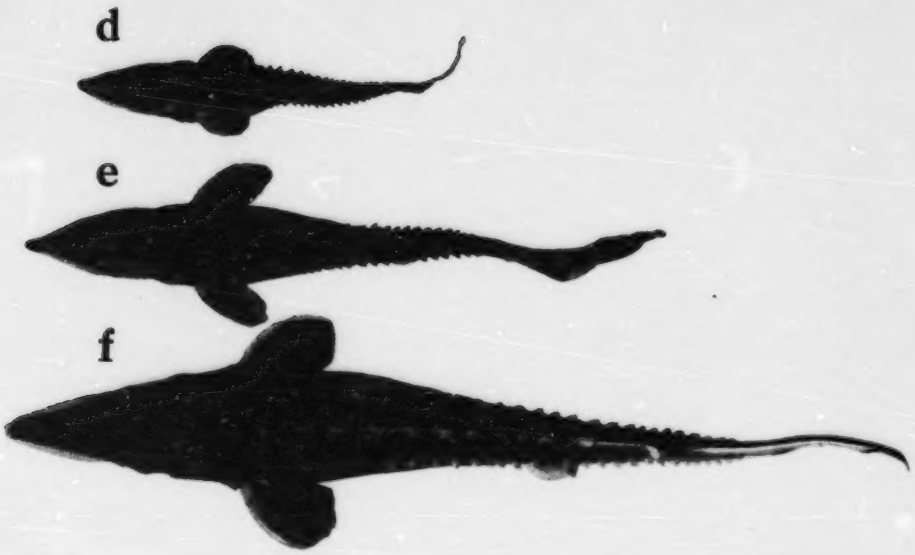


Figure 1. Differences in the colouration of the backs of two species of Sturgeons:

a, b, c: Three young Lake Sturgeons (*A. fulvescens*) with respective lengths to the fork of 3.9, 4.8 and 5.0 inches.

d, e, f: Three young Sea Sturgeons (*A. oxyrhynchus*) with respective lengths to the fork of 2.4, 3.4 and 5.2 inches.

The colouration is typical, but varies with the age of the fish. The young, when less than 12 inches, have large black spots on the snout, back and sides of the body, whence the French name *Charbonnier* (Figure 1). In adults, the black spots disappear completely, and the back and sides become a uniform brownish colour, whence the name *Yellow Sturgeon*. The fins and shields are of the same tint as the skin. The ventral surface of the head and body is whitish, without dark spots.

Habitat — *Lake Sturgeon are* normally *fresh-water fish*, but in the autumn, during the rainy season, they can descend to brackish water.

Length and Weight—Our collections include a female, captured at Beaumont in 1945, the total length of which was 7½ feet, the fork length being 6 feet 11 inches, and it weighed 212 pounds. There are published records of the taking of much larger individuals, such as a male of 220 pounds and a female of 275 pounds. In the Province of Quebec each year several specimens varying from 50 to 125 pounds are taken. The females are always larger than the males.

Distinction entre les sexes — Chez toutes les espèces d'Esturgeons, il n'existe aucun caractère extérieur qui permette d'identifier le sexe d'un individu sans l'ouvrir, si ce n'est à l'approche de la fraye, quand les femelles ont le ventre gonflé par les oeufs mûrs.

En ouvrant les poissons matures, on note chez la femelle deux longs sacs ovariens remplis d'oeufs de couleur brun-foncé. Chez le mâle, les deux glandes, qui fournissent la laitance blanche, sont deux corps allongés et aplatis. Quand les poissons, sans égard à leur sexe, ne sont pas matures, leurs glandes reproductrices sont étroites et recouvertes d'une épaisse couche de graisse de couleur jaunâtre. Ce corps gras, que les pêcheurs appellent à tort "le foie", disparait à mesure que mûrissent les oeufs ou la laitance.

Fraye — La ponte a lieu le printemps, dès que l'eau atteint une température d'environ 65° F. Dans le Québec, elle se fait entre la fin de mai et le début de juillet. Le Camus choisit pour la fraye les rivières à courants agités, au lit de gravier et de cailloux. Il fraye souvent au pied des chutes, dans 2 à 15 pieds d'eau. Les poissons de différents lacs possèdent leurs endroits de ponte respectifs. Dans le Fleuve St-Laurent, à l'est de Montréal, les principales frayères connues sont situées dans les rivières St-François, Batiscan et Chaudière.

Les oeufs mûrs, d'une couleur brun foncé ou noirâtre, ont un diamètre de 1/10 à 1/8 de pouce. Ils sont très visqueux et, aussitôt pondus, ils collent aux cailloux, aux plantes, etc. Leur nombre varie proportionnellement à la taille et à l'âge de la femelle. Nous avons évalué par exemple que deux ovaires pesant 8¾ livres provenant d'un Camus de 40 livres, contenaient 650,275 oeufs. Un poisson de 200 livres peut pondre quelque 3 millions d'oeufs. L'incubation dure environ une semaine.

Le Camus atteint sa maturité sexuelle à l'âge tardif d'environ vingt ans, et par la suite, ne pond que tous les deux ou trois ans. Le plus petit mâle mature que nous avons examiné mesurait 38 pouces de longueur totale et pesait 11½ livres, et la plus petite femelle mature, 45 pouces et 17 livres.

Nourriture — Le Camus cherche sa nourriture au fond des lacs et des rivières. Avec sa bouche tubuleuse il aspire les Vers et les larves d'insectes aquatiques, surtout celles des Ephémères enfouies dans la vase. Les Mollusques, les Crustacés et les petits Poissons complètent sa diète. Ses barbillons sensibles lui aident à localiser les proies cachées dans la vase. Les parois musculeuses de son estomac-gésier facilitent la trituration des coquilles.

Croissance — Durant les premiers mois qui suivent leur éclosion, les jeunes Camus croissent assez rapidement. En effet, du mois d'août au mois de novembre de la première année, on trouve de jeunes individus dont la longueur à la fourche de la queue varie de 2.3 à 4.5 pouces. Durant les années subséquentes, le taux de croissance ralentit considérablement. Un Camus de 5 ans mesure, à la fourche, 22½ pouces et pèse 2.7 livres; un Camus de 10 ans, 29 pouces et 6.3; de 15 ans, 35 pouces et 12.5 livres; il lui faut donc environ cinq ans pour doubler son poids. Voici la relation longueur-poids chez le Camus plus âgé: à 43 pouces de longueur à la fourche,

Distinction Between Sexes — In all the species of Sturgeons, there are no external characters permitting the distinction of the sex of an individual without opening it, unless it is near spawning time, when the females' bellies are swollen with ripe eggs.

On opening mature fish, it is noted that the female has two long ovarian sacks filled with dark brown eggs. In males, the two glands producing milt are flat and elongated. When fish, regardless of sex, are not mature their reproductive glands are narrow and covered with a thick layer of yellowish fat. This fat, which the fishermen erroneously call "the liver", disappears with the ripening of the eggs or milt.

Spawning — Breeding takes place in the spring, when the water reaches a temperature of about 65° F. In Quebec, this season corresponds to the period between the end of May and the beginning of July. Lake Sturgeon spawn in swift running rivers, over bottoms covered with gravel and stones. They often spawn at the foot of falls, in 2 to 15 feet of water. The fish of different lakes have their respective spawning areas. In the St. Lawrence River, east of Montreal, the principal breeding areas are situated in the St. Francis, Batiscan and Chaudière rivers.

Ripe eggs, dark brown or blackish in colour, are from 1/10 to 1/8 of an inch in diameter. They are very sticky and as soon as shed adhere to stones, plants, etc. Their number varies proportionally to the size and age of the female. The eggs from two ovaries, weighing 8¾ pounds and belonging to a 40 pound Lake Sturgeon, were estimated to be 650,275. A fish weighing 200 pounds can lay some 3 million eggs. The incubation lasts about one week.

Lake Sturgeon reach sexual maturity at the advanced age of about 20 years, and consequently spawn every 2 or 3 years. The smallest mature male examined by us measured 38 inches and weighed 11½ pounds, while the smallest mature female was 45 inches long and weighed 17 pounds.

Food — The Lake Sturgeon looks for food at the bottom of lakes and rivers. With its tubular mouth it sucks up Worms and larvae of aquatic Insects, especially those of Ephemerides, buried in the mud. Molluscs, Crustaceans and small fish complete its diet. Its sensitive barbels help in finding prey hidden in the mud. The muscular walls of its gizzard-stomach facilitate the grinding of the shells.

Growth — During the first months after hatching, the young Lake Sturgeon grow quite rapidly. From August to November of the first year, the length to the fork of the tail in the young fish varies from 2.3 to 4.5 inches. During subsequent years, the rate of growth slows down considerably. A five year old Lake Sturgeon measures to the fork 22½ inches and weighs 2.7 pounds; a 10 year old fish is 29 inches and 6.3 pounds; a 15 year old is 35 inches and 12.5 pounds; thus it takes about 5 years to double its weight. The length-weight relationship in older Lake Sturgeon is as follows: 43

il pèse 25 livres; à 55 pouces, 50 livres; à 63 pouces, 75 livres; et à 67 pouces, 100 livres, etc.

Distribution géographique — Le Camus, espèce indigène de l'est de l'Amérique du Nord, se rencontre dans les grandes rivières et les lacs, depuis la Baie d'Hudson jusqu'à la vallée du Mississippi. Il vit dans les trois provinces des Prairies, dans le bassin de la rivière Saskatchewan et dans plusieurs affluents de la Baie d'Hudson et de la Baie James. Dans l'Ontario, au lac Nipissing, le Camus est l'objet d'une pêche commerciale assez importante. Autrefois très abondant dans tous les Grands Lacs et leurs tributaires, son nombre y est maintenant très réduit, surtout du côté américain. Il est encore assez commun dans le lac Champlain et dans le bassin du St-Laurent. Aux Etats-Unis, on le retrouve aussi dans le bassin du Mississippi, de l'est du Nebraska jusqu'à l'Alabama.

Répartition dans le Québec — On pratique la pêche commerciale du Camus dans le bassin de la Baie James, et surtout dans la rivière Outaouais et ses tributaires des comtés d'Abitibi, du Témiscamingue et de Pontiac. Les autres centres d'exploitation se trouvent dans le Fleuve St-Laurent, depuis le lac Ontario jusqu'aux eaux saumâtres des environs du Cap St-Ignace. On en prend parfois à St-Roch-des-Aulnaies. Une pêche intensive se pratique en plusieurs endroits des lacs St-François, Deux-Montagnes, St-Louis et St-Pierre, ainsi que dans le Fleuve jusqu'à Montmagny. Les rivières les plus fréquentées par le Camus sont, sur la Rive-Sud du St-Laurent, la Richelieu, la St-François et la Nicolet, et, sur la Rive-Nord, la Batiscan et la Ste-Anne. On n'en rencontre pas dans le lac St-Jean, dans le Saguenay ou dans les tributaires du Golfe St-Laurent.

Dans l'estuaire du Fleuve St-Laurent, de Lotbinière à Montmagny, on capture souvent, en été surtout, les deux espèces d'Esturgeons: le Camus et l'Esturgeon noir. Toutefois, on ne pêche, en amont de Lotbinière, que du Camus, et, en aval de Montmagny, que de l'Esturgeon noir.

Importance — Nos vieux pêcheurs disent avec sagesse qu'un Camus contient *cinq sortes de viande*. Les chairs des différentes parties de la tête et du corps sont de saveurs distinctes, tendres, riches et toujours appréciées des connaisseurs. Aux Etats-Unis, ses filets fumés se servent dans les meilleurs restaurants; les commerçants américains achètent, à cette fin des poissons de 20 livres et plus, étêtés et vidés, qu'ils payent de 60¢ à $1.00 la livre à nos pêcheurs. Avec ses oeufs foncés, légèrement salés, on prépare un *caviar*, d'aussi haute qualité que celui de la Russie.

La pêche commerciale se fait chez-nous, ou aux *filets maillants*, ou à la *ligne dormante* dont les hameçons sont appâtés avec du poisson, ou encore avec des *pêches* en treillis métallique ou en fascines (ce dernier type de pêche est illustré au dos du présent album). La prise annuelle varie d'une année à l'autre, et est d'une moyenne d'environ 200,000 livres, ce qui rapporte à nos pêcheurs un revenu de quelque $40,000. Dans certains endroits de la Province, aux environs de Montréal par exemple, les sportifs pêchent le Camus à la ligne. La grande ténacité et le poids considérable de ce poisson contribuent à la popularité croissante de ce sport.

inches to the fork, weight 25 pounds; 55 inches, 50 pounds; 63 inches, 75 pounds; 67 inches, 100 pounds; etc.

Geographical Range — Lake Sturgeon is a species native to eastern North America, found in large rivers and lakes from Hudson Bay to the Mississippi Valley. They live in three Prairie Provinces, in the Saskatchewan river basin and in many rivers flowing into Hudson's and James Bays. In Ontario there is a small but important Sturgeon fishery in Lake Nipissing. Formerly very abundant in all the Great Lakes and their tributaries, the number of Lake Sturgeon at the present is greatly reduced, especially on the American side. They are still quite common in Lake Champlain and the St. Lawrence River basin. In the United States, they are also found in the Mississippi basin and east of Nebraska to Alabama.

Distribution in Quebec — Commercial fishing for Lake Sturgeon in our Province is practiced in the James Bay basin and especially in the Ottawa river and its tributaries in Abitibi, Temiscamingue and Pontiac counties. Other centres are found in the St. Lawrence River, from Lake Ontario to the brackish waters near Cap St. Ignace. Occasionally they are taken even at St. Roch des Aulnaies. There is intensive fishing in many localities on the Lake of Two Mountains, as well as on lakes St. Francis, St. Louis, and St. Peter, and also in the St. Lawrence River east to Montmagny. The rivers most frequented by Lake Sturgeon are those on the South Shore of the St. Lawrence: Richelieu, St. Francis and Nicolet, and, on the North Shore, the Batiscan and St. Anne. They are not encountered in Lake St. John, the Saguenay river or in tributaries of the Gulf of St. Lawrence.

In the estuary of the St. Lawrence River, from Lotbinière to Montmagny, two species of Sturgeon, Lake Sturgeon and Sea Sturgeon, are captured, especially in summer. Yet above Lotbinière only Lake Sturgeon are taken, and below Montmagny only Sea Sturgeon.

Importance — Our old fishermen say wisely, that the *Lake Sturgeon has five kinds of meat.* The flesh from various parts of the head and body has a distinct flavour of its own, tender, rich, and always greatly appreciated. In the United States, smoked Lake Sturgeon meat is served in the best restaurants; American merchants buy for this purpose fish weighing 20 pounds or more, and pay our fishermen from 60¢ to $1.00 per pound of Sturgeon without heads and gutted. From the dark eggs, lightly salted, a *caviar* is produced of as high a quality as that made in Russia.

Our commercial fishing is done with *gill nets*, or *night lines* baited with fish, or with *weirs* made of wire mesh or fascines (the latter type of weir is illustrated on the back of this Album). The anual yield varies from one year to another and is on the average about 200,000 pounds which corresponds to a revenue of some $40,000.

In certain localities of the Province, as in the Montreal vicinity, sportsmen fish for Lake Sturgeon with hook and line. The tenacity and

PEINTURE D'APRÈS NATURE PAR EUGÈNE KLIMOFF

PAINTING FROM NATURE BY EUGÈNE KLIMOFF

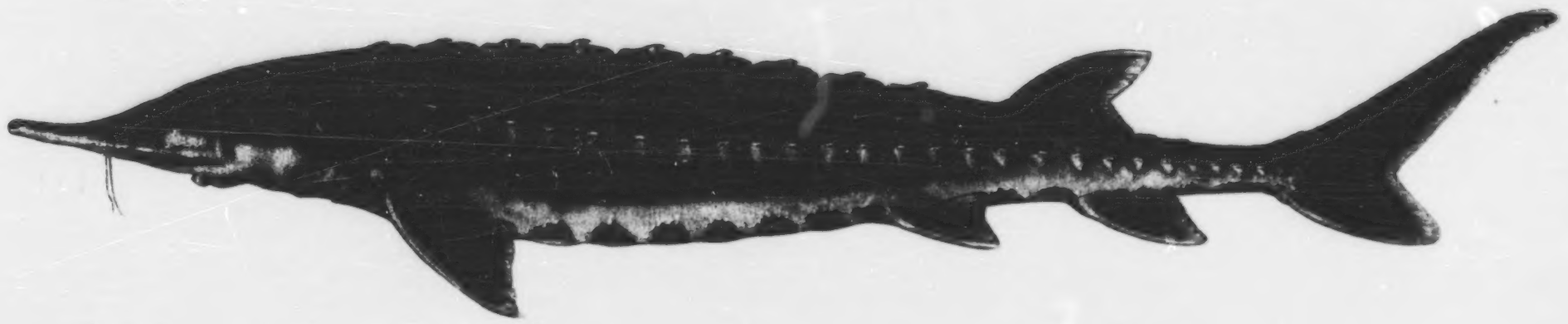
Acipenser fulvescens

CAMUS

Réduit à la moitié de la grandeur naturelle

LAKE STURGEON

Reduced to one-half of the natural size



PEINTURE D'APRÈS NATURE PAR EUGÈNE KLIMOFF

PAINTING FROM NATURE BY EUGÈNE KLIMOFF

Acipenser oxyrhynchus

ESTURGEON NOIR

Réduit à la moitié de la grandeur naturelle

SEA STURGEON

Reduced to one-half of the natural size

L'ESTURGEON NOIR

Noms usuels — Les pêcheurs du Québec appellent les adultes: *Esturgeon noir, Esturgeon d'eau salée,* ou simplement *Esturgeon;* les jeunes sont connus sous les noms d'*Ecaillé,* de *Guinde* et aussi d'*Escargot.* En anglais, on nomme cette espèce *Sea Sturgeon.*

Caractères distinctifs — Cette espèce d'Esturgeon se caractérise par son corps allongé, sa bouche petite, sa tête longue et ses boucliers bien distincts; ses viscères sont pâles. Son estomac, tubuleux et peu musculeux est plutôt petit et n'a rien d'un gésier; son pylore, au contraire, est bien développé (voir Figure 2).

Sa coloration est caractéristique et ne varie pas avec l'âge du poisson. Le dessus de la tête, le dos et les côtés du corps sont bleu noirâtre, tandis que la face ventrale de la tête et le ventre sont blancs. Le centre de chaque bouclier des rangées dorsale et latérales est pâle, blanchâtre, et tranche avec le fond sombre du poisson, d'où le nom d'"Esturgeon noir".

Habitat — L'Esturgeon noir est un poisson anadrome, qui complète sa croissance en eau salée, mais remonte toujours en eau douce pour la fraye.

Taille et poids — Nos collections renferment une femelle, capturée à Kamouraska en 1954, qui mesure 8 pieds et 9 pouces de longueur totale, ou 8 pieds et 2½ pouces de longueur à la fourche, et pèse 352 livres (Figure 3). Cette espèce atteint généralement une taille beaucoup plus considérable que le Camus. En 1924, au Nouveau-Brunswick, on a capturé un Esturgeon noir de 14 pieds dont le poids était de 811 livres. Dans la Province de Québec, chaque année, on prend des Esturgeons noirs de 200 à 300 livres. La taille des femelles est toujours supérieure à celle des mâles.

Fraye — La ponte a lieu au printemps, alors que l'eau atteint une température d'environ 56° F. Dans le Québec, elle a lieu du début de mai au début de juillet. L'Esturgeon noir fraye dans la rivière Batiscan et probablement dans l'estuaire d'autres tributaires importants du Fleuve St-Laurent. L'incubation dure d'une à deux semaines, suivant la température de l'eau. Les alevins qui viennent d'éclore mesurent environ 2/5 de pouce.

Figure 3. Esturgeon noir (*A. oxyrhynchus*), femelle adulte, pesant 352 livres, pris le 24 juin 1954, à Kamouraska, Québec, par Maurice Ouellet, pêcheur de l'endroit, que l'on voit près de sa capture.

Figure 3. Sea Sturgeon (*A. oxyrhynchus*), an adult female, weighing 352 pounds and taken June 24, 1954, at Kamouraska, Quebec, by Maurice Ouellet, local fisherman, who is seen beside his capture.

Les oeufs mûrs, de couleur foncée, sont un peu plus petits que ceux du Camus, et ont un diamètre de 1/12 à 1/10 de pouce. Leur nombre est très grand; par exemple, notre femelle de 350 livres portait 3,755,745 oeufs, et le poids de ses ovaires était de 91 livres. L'Esturgeon noir est une espèce de grande taille, aussi le mâle ne peut-il frayer avant d'avoir atteint un poids minimum de 70 livres, et la femelle un poids d'au moins 150 livres.

SEA STURGEON

Common Names — In English this species is called *Sea Sturgeon;* the French names are given in the parallel text.

Distinctive Characters — This species of Sturgeon is characterized by its elongated body, small mouth, long head and well-developed shields; its viscera are pale. Its stomach, tubular and not very muscular, is rather small and not of the gizzard type; its pyloric apparatus on the other hand is well-developed (see Figure 2).

The colouration is characteristic and does not vary with the age of the fish (Figure 1). The top of the head, the back and sides of the body are blue-black, whereas the ventral surface of the head and belly is white. The middle of each shield in the dorsal and lateral rows is whitish, contrasting well with the dark background; whence the name "Black Sturgeon".

Habitat — The *Sea Sturgeon is an anadromous fish,* which completes its growth in salt water, but always ascends fresh water to spawn.

Size and Weight — Our collections include a female, captured at Kamouraska in 1954, measuring 8 feet 9 inches in total length or 8 feet 2½ inches in fork length, and weighing 352 pounds (Figure 3). This species generally attains a much larger size than the Lake Sturgeon. In 1924, in New Brunswick, a Sea Sturgeon, 14 feet long and weighing 811 pounds, was caught. In the Province of Quebec each year several Sea Sturgeons from 200 to 300 pounds are taken. Females are always larger than males.

Spawning — Breeding takes place in the spring, when the water temperature reaches about 56° F. In Quebec, this season extends from early May to the beginning of July. Sea Sturgeon spawn in the Batiscan river and probably in the estuaries of other important tributaries of the St. Lawrence River. The incubation period lasts from one to two weeks, depending on the temperature of the water. Fry on hatching measure about 2/5 of an inch.

The dark ripe eggs are somewhat smaller than those of Lake Sturgeon, being from 1/12 to 1/10 of an inch in diameter. Their number is very great; for example our specimen of 352 pounds had 3,755,745 eggs and its ovaries weighed 91 pounds. The Sea Sturgeon is a species of large size, thus the male cannot spawn before attaining a minimum weight of

L'âge de la première maturité est d'environ 10 ou 12 ans, c'est-à-dire la moitié de celui du Camus. Après la première fraye, le poisson ne pond que tous les deux ou trois ans.

Nourriture — Quand l'Esturgeon vit dans l'eau douce, sa nourriture est pratiquement identique à celle du Camus. Dans l'eau salée, il mange beaucoup de Vers polychètes, appelés à tort par les pêcheurs "Sangsues" (*Nereis virens*). Nous avons trouvé jusqu'à 1,221 de ces vers de 2 à 8 pouces de longueur dans un seul estomac d'Esturgeon. Ils avalent aussi des Crevettes, plusieurs autres Invertébrés marins et occasionnellement des Poissons.

Croissance — Durant les premières années de sa vie, que l'Esturgeon noir passe dans l'eau douce, sa croissance est à peu près semblable à celle du Camus. Par exemple, dans la rivière Hudson, on a trouvé que les poissons de 3 ans mesuraient 16 pouces de longueur à la fourche et pesaient 14½ onces; ceux de 5 ans, mesuraient 23 pouces et pesaient 3 livres. Après un séjour dans l'eau salée, sa croissance augmente rapidement: à l'âge de 10 ou 11 ans, le mâle atteint une longueur de 65 pouces et un poids de 85 livres, à 12 ans, 77 pouces et 176 livres; une femelle de 12 ans mesure 88 pouces et pèse 200 livres.

L'étiquetage nous a révélé que l'Esturgeon noir peut parcourir de grandes distances. En effet, un individu, étiqueté à Kamouraska, en 1945 fut recapturé 8 ans plus tard sur le littoral-sud de Terre-Neuve (Hermitage Bay). Trois autres poissons, dont l'un libéré en 1947 près de l'Ile-aux-Coudres, et les autres près de Kamouraska, le même été, furent recapturés un an plus tard près de Halifax, N.S., après avoir parcouru une distance d'environ 900 milles. Par contre, les déplacements du Camus sont limités et ne dépassent pas 250 milles.

L'Esturgeon noir et surtout le Camus sont souvent attaqués par les Lamproies, Poissons parasites, appelés couramment, mais à tort, "*Sangsues*". Il semble que c'est pour se débarrasser de ces parasites que les Esturgeons des deux espèces bondissent hors de l'eau, souvent à une hauteur de 5 à 7 pieds, pour retomber parfois dans la chaloupe du pêcheur. On observe fréquemment, en été, ces sauts de l'Esturgeon dans le Fleuve St-Laurent.

Distribution géographique — L'Esturgeon noir vit sur la côte de l'Atlantique, depuis le Golfe St-Laurent jusqu'à la Floride. Dans le Golfe du Mexique, il est représenté par une sous-espèce locale, *A. oxyrhynchus de sotoi* Vladykov. En Europe, une espèce voisine, *A. sturio* Linné, vit dans la Baltique et dans les bassins de l'Atlantique, de la Méditerranée et de la mer Noire. Aux Etats-Unis, du Maine à la Caroline du Nord, on trouve une troisième espèce, *A. brevirostris* LeSueur. C'est un Poisson anadrome, de petite taille; sa longueur ne dépasse pas trois pieds. L'espèce *A. brevirostris* fut cataloguée à tort par certains auteurs parmi les Poissons du Québec.

Répartition dans le Québec — L'Esturgeon noir abonde dans l'estuaire du Fleuve St-Laurent, depuis Trois-Rivières jusqu'à l'Ile-Verte. On le capture rarement dans le lac St-Pierre. Il se rencontre assez souvent dans la Baie des Chaleurs et le long de la Péninsule gaspésienne. Il fréquente aussi plusieurs rivières de la Côte-Nord, du Saguenay à Blanc-Sablon. La pêche commerciale la plus intense se pratique dans le St-Laurent, de l'Ile

70 pounds, and the female at least 150 pounds. Sexual maturity is attained around 10 or 12 years of age; that is to say twice as fast as Lake Sturgeon.

Food — When Sea Sturgeon live in fresh water, their diet is practically identical to that of Lake Sturgeon. In salt water, they eat a lot of Polychaete worms (*Nereis virens*), erroneously called by fishermen *Blood suckers*. Up to 1,221 of these worms, from 2 to 8 inches in length, were found in a single stomach. Sea sturgeon also feed on Shrimps, many other marine Invertebrates, and occasionally fish.

Growth — During the first years of their life, which are spent in fresh water, the rate of growth of Sea Sturgeon is nearly the same as that of Lake Sturgeon. For example, in the Hudson river fish 3 years old, measuring 16 inches in length to the fork and weighing 14½ ounces, are taken; those 5 years old measure 23 inches and weigh 3 pounds. After a sojourn in salt water, the growth of Sea Sturgeon increases rapidly: at the age of 10 or 11 years the male reaches a length of 65 inches and a weight of 85 pounds, at 12 years, 77 inches and 176 pounds. One female, 12 years old, measured 88 inches and weighed 200 pounds.

Tagging revealed that Sea Sturgeon can travel great distances. An individual tagged at Kamouraska, in 1945, was recaptured 8 years later on the south coast of Newfoundland (Hermitage Bay). Three other fish, one of which was liberated in 1947 near Isle aux Coudres, and the others near Kamouraska the same summer, were retaken a year later near Halifax, Nova Scotia, after travelling a distance of about 900 miles. On the other hand the movements of Lake Sturgeon are limited and never have involved journeys greater than 250 miles.

Sea Sturgeon and especially Lake Sturgeon are often attacked by Lampreys, parasitic Fishes commonly but incorrectly called *Blood suckers*. It is probably to get rid of these parasites that the two species of Sturgeon leap from the water, often to a height of 5 to 7 feet, to fall back occasionally into fishermen's boats. These leaps of Sturgeon are frequently seen in the summer in the St. Lawrence River.

Geographical Range — Sea Sturgeon live on the Atlantic coast, from the Gulf of St. Lawrence to Florida. In the Gulf of Mexico they are represented by a local subspecies, *A. oxyrhynchus de soloi* Vladykov. In Europe a closely related species, *A. sturio* Linnaeus, is found in the Baltic Sea and in the basins of the Atlantic Ocean, the Mediterranean and the North Seas. In the United States, from Maine to North Carolina, a third species, *A. brevirostris* LeSueur, is found. It is an anadromous fish of small size, never longer than three feet. The species *A. brevirostris* has been erroneously placed by certain authors among the Fishes of Quebec.

Distribution in Quebec — The Sea Sturgeon abounds in the estuary of the St. Lawrence River, from Three Rivers to Ile Verte. It is only rarely captured in Lake St. Peter. It is encountered quite often in the Chaleur Bay and along the Gaspé Peninsula, and also frequents many rivers

A

Figure 2. Comparaison entre les viscères, vues sur la face ventrale, chez les deux espèces d'Esturgeons.

A. Camus (*A. fulvescens*) adulte; *B.* Esturgeon noir (*A. oxyrhynchus*) semi-adulte: ***d*** - duodenum; ***oe*** - oesophage; ***p*** - pylore; ***s*** - estomac. Grandeur naturelle.

d'Orléans à Rivière-du-Loup, et aussi dans la rivière Aux Outardes sur la Côte Nord.

Importance — On capture l'Esturgeon noir au moyen de *filets maillants*, ou de *pêches*. Bien que l'Esturgeon noir soit plus abondant dans le Québec que le Camus, son importance économique est moindre aujourd'hui. En effet, les pêcheurs ne reçoivent que 30¢ la livre pour les gros Esturgeons noirs, tandis qu'ils obtiennent de deux à trois fois ce prix pour les Camus de même poids. Ceci s'explique par le fait que l'Esturgeon noir, même de 50 livres, est encore un jeune poisson et que sa chair est moins riche et délicate que celle des adultes. Seuls les gros individus de 150 livres et plus fournissent une chair savoureuse. Cependant, le caviar d'Esturgeon noir est d'aussi bonne qualité que celui du Camus.

La prise annuelle d'Esturgeon noir dans le Québec est d'environ 160,000 livres, ce qui représente un revenu de quelque $20,000. Si l'on parvenait à mettre au point une méthode de fumage de l'Esturgeon noir capable de préparer un produit d'aussi bonne qualité que celui du Camus, nos pêcheurs en retireraient un revenu substantiel.

Québec,

B

Figure 2. Comparison between the ventral views of viscera of two species of Sturgeons.

A. An adult Lake Sturgeon (*A. fulvescens*); ***B.*** A half-grown Sea Sturgeon (*A. oxyrhynchus*): ***d*** - duodenum; ***oe*** - oesophagus; ***p*** - pyloric apparatus; ***s*** - stomach. Natural size.

of the North Shore, from the Saguenay to Blanc Sablon. The most intensive commercial fishery is practised in the St. Lawrence River from the Island of Orleans to Rivière du Loup, and also in the Aux Outardes River on the North Shore.

Importance — Sea Sturgeon are captured by *gill nets* or in *weirs*. Although they are more abundant in Quebec than Lake Sturgeon, their economic importance at the present is not as great. The reason is that fishermen received only 30 cents per pound for large Sea Sturgeon, whereas Lake Sturgeon of comparable size are worth two or three times this price. This is due to the fact that even a 50 pound Sea Sturgeon is still a young fish, and thus its flesh is not as rich and tasty as that of an adult. Only large individuals, 150 pounds and over, furnish savoury flesh. However, caviar from Sea Sturgeon is as good in quality as that of Lake Sturgeon.

At the present the annual yield of Sea Sturgeon in Quebec is about 160,000 pounds, with a value of some $20,000. If the smoking of Sea Sturgeon were perfected to the same high degree as that of Lake Sturgeon, our fishermen would benefit by a substantial revenue.